

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.2.1. Batasan Masalah	5
I.3. Tujuan Penelitian	5
I.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI	14
III.1. <i>Liquified Natural Gas (LNG)</i>	14
III.1.1. Kualitas Produk LNG.....	16
III.1.2. Proses Produksi LNG	18
III.2. <i>Plant 1: CO₂ Removal</i>	22
III.2.1. Komponen di <i>Plant 1 CO₂ Removal</i>	22
III.2.2. Proses di <i>Plant 1 CO₂ Removal</i>	23
III.3. <i>CO₂ Analyzer</i>	25
III.4. <i>Machine Learning</i>	29
III.5. <i>Soft Sensor</i>	32
III.6. <i>Ensemble Learning</i>	33
III.7. <i>Pearson Correlation Coefficient</i>	35
III.8. <i>Decision Tree</i>	36
III.8.1. <i>Decision Tree Feature Importances</i>	36



III.9. <i>Adaptive Boosting</i>	37
III.10. <i>RandomizedSearchCV</i>	39
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	41
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	41
IV.1.1. Alat Penelitian.....	41
IV.1.2. Bahan Penelitian	42
IV.2. Tata Laksana Penelitian	46
IV.2.1. Pengolahan Awal Data.....	47
IV.2.2. Pembuatan <i>Soft Sensor</i> Konsentrasi CO ₂	50
IV.3. Analisis Hasil Penelitian	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
V.1. Hasil Pengolahan Awal Data.....	53
V.1.1. Hasil Pengerjaan Data yang Hilang	53
V.1.2. Hasil Analisis Pencilan Data (<i>outliers</i>)	54
V.1.3. Hasil <i>Data Scaling</i>	55
V.1.4. Hasil Pemisahan Data Latih dan Data Uji.....	58
V.1.5. Hasil Seleksi Fitur dengan <i>Decision Tree Feature Selection</i>	58
V.2. Pembuatan <i>Soft Sensor</i> Kandungan CO ₂	61
V.2.1. Model <i>Default</i> DT - AdaBoost.....	61
V.2.2. Hyperparameter Tuning DT - AdaBoost.....	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	71
VI.1. Kesimpulan	71
VI.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72

